

УДК 576.895.021 : 616.927

© 1991

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ПОСЕЛКОВЫХ ОЧАГОВ КЛЕЩЕВОГО ВОЗВРАТНОГО ТИФА В УЗБЕКИСТАНЕ ЗА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД**И. С. Васильева, А. С. Ершова, А. А. Мансуров, В. А. Андрианов, З. И. Абидов, Ю. И. Ибрагимов, Н. Н. Нарматов**

Приводятся результаты повторного, после 10-летнего перерыва, обследования очага клещевого возвратного тифа в пос. Гава в предгорной части Наманганской обл. УзССР. Отмечено существенное ухудшение условий существования переносчика — клеща *Ornithodoros papillipes* Bir. вследствие усиливающихся антропогенных воздействий и снижение его численности. Широта распространения клеща (процент пораженных усадеб) при этом не уменьшилась. Снизилась зараженность популяции переносчика возбудителем клещевого возвратного тифа, что косвенно свидетельствует о повышенной гибели зараженных клещей в неблагоприятных условиях. Волнообразный ход заболеваемости в период между обследованиями показывает, что изменения, происходившие в очаге, не были равномерными и позволяет предположить, что в какой-то мере они обусловлены естественными циклами.

Актуальность проблемы клещевого возвратного тифа (КВТ) в республиках Средней Азии в последние годы постоянно увеличивается в связи с ростом заболеваемости. Только по Наманганской обл. заболеваемость увеличилась с 0.04 случаев на 10 тыс. населения в 1972 г. до 2.6 — в 1987 г., в отдельных населенных пунктах этот показатель достиг 30—50. В настоящее время поселковые очаги КВТ, в связи с усиливающимися социальными преобразованиями в быту населения, постоянно находятся под сильным антропогенным воздействием. Выяснение тенденций изменения состояния очагов на этом фоне представляет как научный, так и практический интерес для рационализации профилактических мероприятий. В литературе почти нет материалов по повторным сравнительным наблюдениям в одних и тех же очагах КВТ в связи со спецификой методов сбора и учета численности переносчиков этой инфекции. Имеющиеся немногочисленные данные получены около 30 лет назад (Поспелова—Штром и др., 1963) и не отражают современной ситуации.

В настоящей работе обсуждаются тенденции изменения очагов КВТ в современных условиях на примере обследованного повторно с 10-летним интервалом очага в пос. Гава Чустского р-на Наманганской обл. Социальные преобразования, отмечаемые в Гаве, типичном предгорном кишлаке, как показали наши многолетние обследования в различных областях Узбекистана и Таджикистана, присущи и другим подобным кишлакам. Изменения состояния исследуемого очага оценивали по сравнительным характеристикам: 1) антропогенного воздействия на популяцию переносчика, 2) численности ее и зараженности возбудителем КВТ, 3) эпидемической проявляемости очага — заболеваемости населения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Наблюдения проводили в августе—сентябре 1977 и 1987 гг. В первый год обследовано 34 домовладения, собрано 3600 нимф и имаго *O. papillipes*, во второй — обследовано 60 домовладений, из них 27 — повторно, собрано 665 клещей. Методики обследования и сборка клещей — стандартные (Васильева, Ершова и др., 1984). Все клещи исследованы на зараженность возбудителем КВТ *Borrelia sogdiana* путем кормления на животных, чувствительных к этому виду боррелий (Ершова, Васильева, 1982). Использованы фондовые материалы Наманганской областной СЭС по заболеваемости КВТ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Антропогенные факторы, оказывающие воздействие на популяции переносчика в поселковых очагах КВТ, четко делятся на 2 группы: 1) факторы, обуславливающие наличие и степень благоприятности местообитаний клещей, связанные главным образом с особенностями строения помещений для скота; 2) обработки пестицидами, непосредственно ограничивающие численность клещей (Васильева, Ершова и др., 1986). К 1987 г. в Гаве в результате социальных изменений, выразившихся прежде всего в большом объеме строительства, значительно ухудшились условия существования клещей. В 1977 г. они были особо благоприятны (Васильева, Ершова и др., 1986). В то время еще сохранилось много старинных построек, особенно помещений для скота. Среди последних преобладали (70 %) зимние хлева с толстыми стенами с камнями в основании, между которыми были многочисленные микробиотопы клещей — выемки, норы с большим количеством субстрата. К 1987 г. значительная часть старых домов и хлебов была разрушена, построено много новых. Доля хлебов, построенных более 50 лет назад, упала с 24 до 3 %, доля новых — увеличилась с 7 до 19 %. При строительстве сейчас реже используют камни, стены делают более тонкими и плотными, из-за чего меньше выемок в их основании, значительно меньше субстрата. Хотя число помещений для скота в целом возросло, заметно увеличилась доля навесов, менее подходящих для клещей.

Противоклещевые обработки в период между обследованиями СЭС проводила регулярно, но только в усадьбах, где выявлены больные. В большом масштабе обработки были лишь в 1976—1977 гг., до нашего первого обследования. За исследуемый период существенно вырос объем обработок, проводимых хозяевами усадеб против различных членистоногих. Доля таких усадеб к 1987 г. увеличилась с 26 до 50 %.

Возможность прокормления для клещей к 1987 г. не изменилась. Количество скота не уменьшилось, и, как и в 1977 г., популяция была достаточно обеспечена прокормителями.

Численность исследованной популяции к 1987 г. существенно изменилась. В 1977 г. она была отнесена нами к категории очень высокой, была значительно выше, чем в других обследованных нами в 1977—1984 гг. поселках той же Наманганской и других областей УзССР (Васильева, Ершова и др., 1986). В среднем на 1 усадьбу приходилось 106 клещей, максимум 2300. К 1987 г. обилие уменьшилось почти в 10 раз, максимум не превышал 300 особей. В большинстве усадеб, где клещи сохранились, численность их снизилась (рис. 1, А). Однако пораженность усадеб клещами даже несколько увеличилась (44 и 60 % соответственно). К 1987 г. во многих домовладениях клещи исчезли, но в ряде ранее свободных от клещей они появились. Обилие клещей и пораженность усадеб, обследованных впервые и повторно, были сходны, что свидетельствует о восстановлении численности после проведенных нами сборов клещей в 1977 г. Восстановления не произошло только там, где добавились другие неблагоприятные для клещей факторы, например уничтожение выемок в стенах при ремонте.

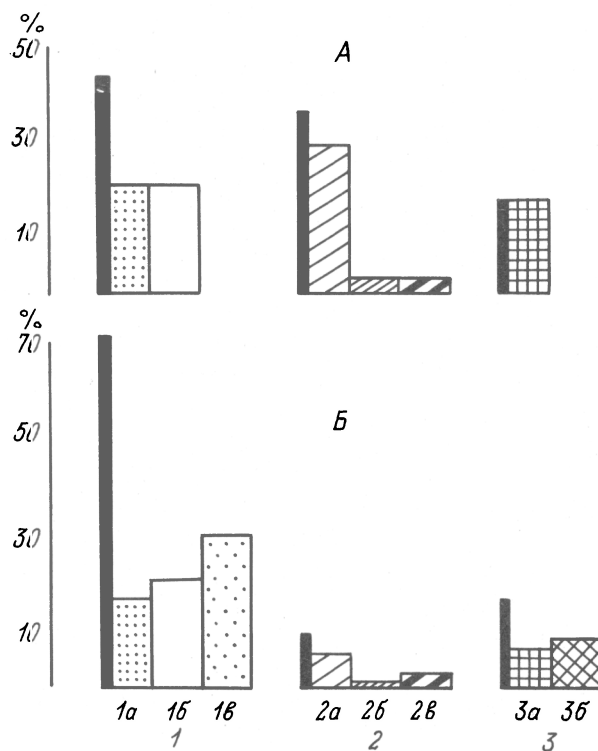


Рис. 1. Изменение заклещевленности усадеб (А) и помещений для скота (Б) в 1987 г. по сравнению с 1977 г. (%).

1 — клещи не обнаружены в 1987 г. (1а — были в 1977 г., 1б — не были в 1977 г., 1в — в помещениях, построенных после 1977 г.); 2 — клещи сохранились (2а — численность понизилась, 2б — осталась без изменений, 2в — повысилась); 3 — клещи обнаружены только в 1987 г. (3а — в старых постройках, усадьбах, 3б — в помещениях, построенных после 1977 г.). Узкие темные столбики — суммы соответствующих показателей (а, б, в).

Fig. 1. Changes in the tick abundance in farmsteads (A) and cattle sheds (B) in 1987 as compared to 1977 (%).

Изменения наиболее заметны при сравнении внутрипопуляционных группировок, приуроченных к отдельным помещениям для скота. Несмотря на то что пораженность усадеб клещами к 1987 г. возросла, доля заклещевленных скотных помещений снизилась (рис. 2). Почти полностью исчезли группировки очень высокой численности (более 100 клещей в стандартном учетном сборе (Васильева, Ершова и др., 1986), максимально в одном помещении было собрано 150 клещей (в 1977 г. — свыше 2000). Заметно увеличилась доля группировок низкой численности (в учетном сборе 1—13 особей). Значительная часть (35 %) помещений для скота, в которых в 1977 г. были обнаружены клещи, спустя 10 лет была снесена. В большинстве сохранившихся хлевов клещи или исчезли, или численность их уменьшилась, и лишь в редких случаях имело место повышение численности (рис. 1, Б). Широко отмечался занос их в новые помещения, построенные после 1977 г. (23 % с клещами), и в старые, ранее не заклещевленные (28 %). Именно в этих постройках в основном были обнаружены клещи в 1987 г. Еще более редко клещи стали встречаться в жилых помещениях. Если в 1977 г. они найдены в комнатах в 12 % исследованных усадеб, то в 1987 г. — только в 3 %.

Половозрастной структуре исследованной популяции в 1987 г., как и 10 лет назад, свойственны основные соотношения, характерные для популяций этого

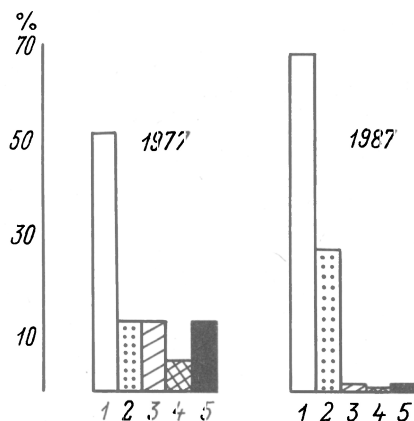


Рис. 2. Соотношение построек с различной численностью клещей в 1977 и 1978 гг.

1 — число построек (%), в которых не обнаружены клещи; 2—5 — число построек (%), в которых стандартный учетный сбор составил: 2 — 1—13 особей, 3 — 14—31, 4 — 32—100; 5 — более 100 особей.

Fig. 2. Differentiation of buildings by tick abundance, 1977 (A), 1987 (B).

вида в норме (Васильева, Ершова, 1987), а именно преобладание нимф, а среди имаго — самцов. В 1987 г. по сравнению с 1977 г. повысились доли нимф (93 против 77 % в 1977 г.) и самцов (79 и 70 % соответственно), что, очевидно, связано с исчезновением группировок очень высокой численности, в которых доли нимф и самцов были наиболее низкие. Половозрастная структура группировок сходной численности в разные годы не различалась.

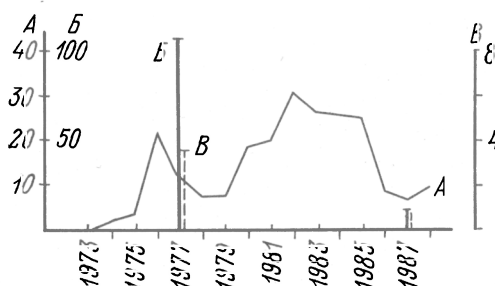
Одновременно со снижением численности популяции клещей отмечалось значительное уменьшение зараженности ее возбудителем КВТ. Встречаемость возбудителя (доля усадеб с зараженными клещами от общего числа усадеб с клещами) упала с 53.3 до 9.1 %, индивидуальная зараженность особей в популяции — с 3.6 до 0.6 %. Если в 1977 г. эти показатели были существенно выше, чем в других исследованных нами популяциях в Наманганской, Андижанской, Кашкадарьинской обл. — 8—36.4 и 0.3—2.2 % соответственно (Ершова, Васильева, 1982), то в 1987 г. они близки к минимальным значениям. Сходная степень уменьшения обоих показателей (в 6 раз), видимо, свидетельствует об их корреляции. Статистически достоверное уменьшение показателей можно рассматривать как результат повышенной гибели зараженных клещей по сравнению с незараженными, так как при одинаковой гибели зараженность популяции не должна была измениться. Такую трактовку подтверждают полученные нами ранее экспериментальные данные о пониженной жизнеспособности зараженных клещей (Васильева, Ершова, 1989; Ершова, Васильева, 1989).

Диагностика КВТ в республиках Средней Азии, особенно в 60—70-е годы, проводилась недостаточно качественно. В этом плане данные по заболеваемости в пос. Гава представляют особый интерес, так как начиная с 1975—1976 гг. этот фактор там, видимо, можно исключить. Случаи заболевания в Гаве были выявлены областной СЭС в самом начале массовых проверок проб крови лихорадящих больных, что обусловило повышенный контроль диагностики КВТ

Рис. 3. Заболеваемость КВТ в пос. Гава в 1973—1988 гг.

По оси абсцисс — годы; по оси ординат: А — число случаев на 10 тыс. населения; Б — обилие клещей (в среднем на 1 усадьбу); В — индивидуальная зараженность клещей (% зараженных особей).

Fig. 3. Morbidity with TRF in Gava settlement in 1973—1988.



в этом поселке. Заболеваемость КВТ в Гаве в 1976—1977 гг. была максимальной по республике, число случаев составило 50—60 % от зарегистрированных во всем Чустском р-не. Ко времени нашего повторного обследования в 1987 г. она несколько снизилась (рис. 3). Однако это снижение отнюдь не было постепенным. В середине промежуточного периода в 1980—1985 гг. отмечался весьма существенный подъем заболеваемости с максимумом, значительно превышающим уровень 1976—1977 гг.

ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали повторные обследования, за 10 лет исследованная популяция из достаточно редкой категории очень высокой численности перешла в наиболее распространенную категорию численности — промежуточную между высокой и средней. Половозрастная структура популяции осталась в пределах нормы. Уменьшение численностей клещей в первую очередь проявилось в изменении индекса обилия; широта распространения (процент пораженных усадеб) — более устойчивый показатель.

Основной причиной снижения численности исследованной популяции был снос старинных построек и строительство новых, менее благоприятных для клещей, что привело к гибели отдельных микропопуляций и ухудшению условий существования оставшихся. В тех редких случаях, когда эти изменения вели к улучшению условий существования клещей, например возведение крыши над загонем для скота, отмечался рост численности обитающих там группировок.

Противоклещевые обработки, проводимые СЭС и самостоятельно хозяевами усадеб, способствовали снижению численности, однако из-за недостаточно высокого качества, большого количества методических нарушений эффективность их была невысока. Так, в усадьбах, обработанных СЭС в последние 1—3 года (в некоторых по 2—3 раза), и в усадьбах, ежегодно обрабатываемых хозяевами усадеб, встречаемость клещей составляла 50—58 % (в необработанных — 79 %), обилие — 6—8 особей (в необработанных — 25). Не является лимитирующим фактором и возможность прокормления популяции переносчика. Аналогичное соотношение в действии различных антропогенных факторов мы отмечали при сравнении большого количества очагов с различной численностью переносчика, обследованных однократно (Васильева, Ершова и др., 1986). Все это позволяет считать, что уровень численности популяций клещей в современных условиях в значительной степени определяется возможностями их местобитаний (количество, степень благоприятности) и прямо зависит от антропогенных воздействий. В связи с тем что такие воздействия достаточно постоянны, следует ожидать, что постоянен и процесс снижения численности. Это подтверждается обнаружением в 1977 г. нескольких сохранившихся почти без изменений старинных усадеб, показатели обилия и встречаемости клещей в которых были значительно выше, чем в других усадьбах.

Логично было бы ожидать соответствующее постепенное снижение заболеваемости. Однако за период между обследованиями зарегистрирована волна, которая не может объясняться ни уменьшением численности переносчика вследствие антропогенных воздействий, ни различиями в интенсивности контактов населения с клещами, ибо все случаи местные. Ход заболеваемости позволяет предположить, что поселковым очагам КВТ, как и природным очагам ряда инфекций (Наумов и др., 1984; Максимов, 1986), свойственны естественные циклические изменения. Для окончательного решения этого вопроса необходим мониторинг очагов.

В то же время, учитывая большое влияние на численность и зараженность переносчика антропогенных факторов, ведущих к неблагоприятным изменениям

местообитаний клещей, следует обратить усиленное внимание на применение экологически чистых механических методов профилактики очагов КВТ (Васильева, Ершова и др., 1984). Это особенно важно при ограничении применения пестицидов в современных условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Типичность очага КВТ в пос. Гава для предгорной зоны Узбекистана, а также сходный характер антропогенных воздействий на популяции клещей в поселковых очагах (Васильева, Ершова и др., 1984, 1986; Коренберг, Сергиев, 1984) позволяют на примере исследуемого очага определить общие тенденции изменений.

1. В результате антропогенных изменений местообитания клещей в поселковых очагах в большинстве случаев становятся менее благоприятными для них, однако в настоящее время подходящие условия для существования поселковых очагов КВТ сохраняются еще достаточно широко.

2. Основным фактором, определяющим современный уровень численности клещей, являются особенности местообитаний их в данном населенном пункте (количество, степень благоприятности для клещей). Значение истребительных мероприятий обычно невелико из-за низкого качества, нарушений методики и недостаточного объема.

3. Численность переносчика с годами постепенно снижается, что особенно заметно по показателям обилия. Широта распространения как микропопуляций внутри одной популяции, так и отдельных популяций (пораженность клещами усадеб и поселков) меняется значительно слабее.

4. Периодически отмечается заселение клещами новых помещений, повышение численности отдельных микропопуляций при благоприятных условиях, но эти процессы не могут полностью компенсировать гибель клещей и предотвратить снижение численности популяций.

5. Снижение численности популяций переносчика сопровождается уменьшением их зараженности, причем последний процесс идет более интенсивно.

Список литературы

- Васильева И. С., Ершова А. С. Половая и возрастная структура внутривидовых группировок клеща *Ornithodoros papillipes* Bir. // Паразитология. 1987. Т. 21, вып. 3. С. 437—444.
- Васильева И. С., Ершова А. С. Влияние боррелий — возбудителей клещевого возвратного тифа на переносчика / Мед. паразитол. 1989. № 3. С. 16—20.
- Васильева И. С., Ершова А. С., Шарипов М. К., Мансуров А. А., Усманходжаев М. С., Усманов С. У., Ибрагимов Ю. И., Надыршина Р. Ш. Численность клеща *Ornithodoros papillipes* Bir. в Наманганской и Андижанской областях и факторы, ее определяющие // Паразитология. 1986. Т. 20, вып. 1. С. 3—10.
- Васильева И. С., Шарипов М. К., Ершова А. С., Мансуров А. А., Мухитдинов А. Г., Ибрагимов Ю. И., Усманов С. У. Современное состояние очагов и заболеваемость клещевым возвратным тифом в Узбекистане // Паразитология. 1984. Т. 18, вып. 1. С. 10—14.
- Ершова А. С., Васильева И. С. Зараженность поселковых популяций *Ornithodoros papillipes* Bir. возбудителем клещевого возвратного тифа в Узбекистане // Мед. паразитол. 1982, № 3. С. 23—28.
- Ершова А. С., Васильева И. С. Влияние возбудителя клещевого возвратного тифа на выживание переносчика // Тез. докл. 12-й Всесоюз. конф. по природн. очаговости болезней. М. 1989. С. 60—61.
- Коренберг Э. И., Сергиев В. П. Важнейшие научные и практические проблемы клещевых боррелиозов // Мед. паразитол. 1984, № 2. С. 39—45.
- Максимов А. А. Экологические механизмы многолетней пульсации природных очагов зоонозов // Бюл. Сибир. отд. АМН СССР. 1986, № 4. С. 62—66.
- Наумов Р. Л., Лабзин В. В., Гутова В. П. Цикличность изменения элементов паразитарной системы очагов клещевого энцефалита // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 1984. Т. 32. С. 139—160.

Поспелова - Штром М. В., при участии Кешишьяна М. Н., Шорина В. А., Бещевой Н. И. Поселковый очаг клещевого спирохетоза горного типа (структура, генезис, эпидемиологический анализ, пути ликвидации) // Вопросы медицинской паразитологии (Тр. Ин-та мед. паразитол. и троп. медицины им. Е. И. Марциновского. 1963. С. 195—250).

ИМПитМ им. Е. И. Марциновского,
Москва;
Республиканская СЭС УзССР,
Ташкент

Поступила 27.01.1989

DECADE CHANGES IN THE NATURAL NIDI OF TICK RELAPSING FEVER IN UZBEKISTAN

I. S. Vasilieva, A. S. Ershova, A. A. Mansurov, V. A. Andrianov, Z. I. Abidov, Ju. I. Ibragimov,
N. N. Narmatov

Key words: *Ornithodoros papillipes*, tick relapsing fever, natural nidus

S U M M A R Y

The paper presents the results of repeated investigations in the tick relapsing fever nidus (TRF) conducted after a ten-year interval in Gava settlement situated in the foothill area of the Namangan region of Uzbekistan. A considerable deterioration in the habitat conditions of the vector, *Ornithodoros papillipes* Bir., due to the intensified anthropogenic effect, and decrease in its number have been noted. The distribution range of the tick (percent of infested farmsteads) in this case did not reduce. The infection rate of the vector's population with the tick relapsing fever agent decreased that points indirectly to a higher mortality of infected ticks under unfavourable conditions. Wavy course of morbidity with TRF during the period between investigations shows that changes that took place in the nidus were not uniform in their character and may have resulted to some extent from natural cycles. A similar character of anthropogenic effect on the populations of ticks in the settlement natural nidi suggests that the above changes are common to the nidi of this infection.
